

APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS LÍQUENES EPÍFITOS DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ, I.

M. V. SEQUEIROS UGARTE *
J. GARCÍA ROWE *
S. SILVESTRE DOMINGO *

Key words: Lichens, epiphytic, Cádiz (S of Spain).

RESUMEN.— Se presenta una contribución a la flora liquénica epifítica de la Provincia de Cádiz. El catálogo incluye 91 taxa, de los cuales, solamente 46 han sido citados previamente por otros autores. Los restantes 45 taxa son por primera vez mencionados en este catálogo provincial. Se incluyen los datos ecológicos basados en nuestras propias observaciones y en las de los autores citados. En todos los taxa se indica la numeración de los pliegos testigo del Herbario de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla (SEVF).

SUMMARY.— A contribution to the lichen epiphytic flora of the Province of Cádiz is presented. The catalogue includes 91 taxa; only 46 of these had been previously cited by other authors and the remaining 45 are therefore included for the first time in the present regional catalogue. Ecological data based on our observations and literature records and the numbers of Sevilla Pharmacy Faculty Herbarium (SEVF) are given.

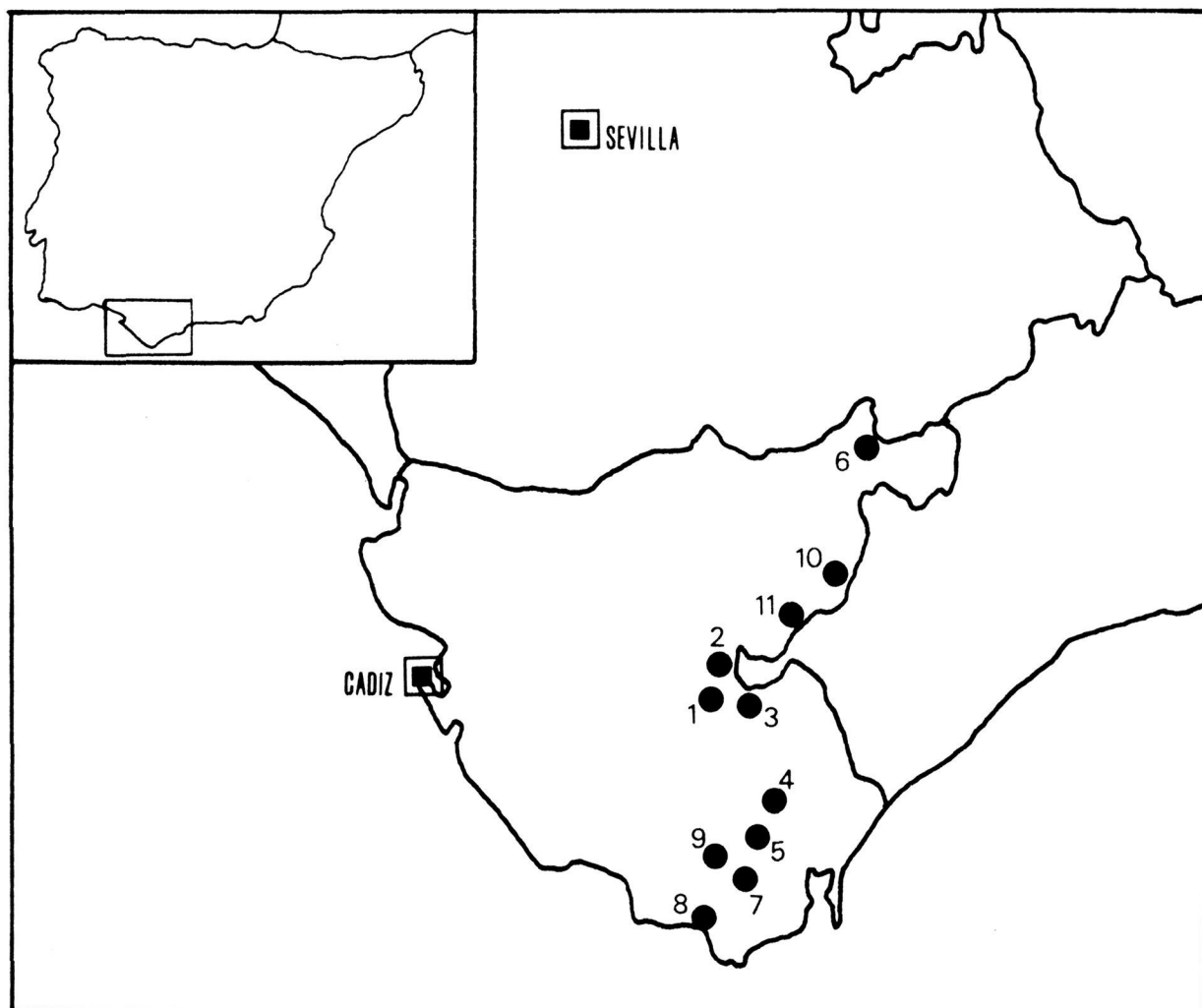
I N T R O D U C C I Ó N

La provincia de Cádiz presenta unas características climáticas y geológicas que han favorecido el desarrollo de grandes masas de vegetación arbórea, que en la actualidad se encuentran en bastante buen estado de conservación, muy aptas como portadoras de líquenes epífitos (forófitos).

Se ha recolectado material en alcornoques, encinas y acebuches (forófitos con gran recubrimiento liquénico) en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo, desde las sierras costeras (de la Plata, Fates...) con una gran alternancia de vientos de poniente (cargados de humedad) y de levante (secos y cálidos), hasta las formaciones arbóreas situadas muy al interior de la provincia, donde las condiciones xéricas son mucho más acusadas (Olvera).

* Cátedra de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.

De esta manera hemos pretendido obtener un catálogo que aporte nuevos datos a los estudios fragmentarios que, sobre líquenes epífitos de esta provincia, han publicado otros autores: WERNER 1979, CRESPO & BUENO 1984.



LOCALIDADES ESTUDIADAS

LOCALIDADES ESTUDIADAS

Las localidades estudiadas, que en el texto aparecen bajo un número, son las siguientes:

1. Alcalá de los Gazules, Sierra del Aljibe, Casa del ingeniero, TF 6345, 400 m.s.m., acebuchal termomediterráneo.
2. Alcalá de los Gazules, Sierra del Aljibe, Loma la Baña, TF 6543, 850 m.s.m., alcornocal mesomediterráneo.
3. Alcalá de los Gazules, Sierra del Aljibe, Pico Aljibe, TF 6644, 1000 m.s.m., alcornocal mesomediterráneo.
4. Los Barrios, la Montera del Torero, TF 6713, 100 m.s.m., alcornocal termomediterráneo.
5. Los Barrios, Venta de Ojén, TF 6603, 200 m.s.m., acebuchal termomediterráneo.
6. Olvera, TF 8591, 600 m.s.m., alcornocal termomediterráneo.
7. Tarifa, Sierra de Fates, TF 6099, 600 m.s.m., alcornocal termomediterráneo.
8. Tarifa, Sierra de la Plata, Monte Silla del Papa, TF 5101, 400 m.s.m., alcornocal y acebuchal termomediterráneo.
9. Tarifa, Sierra de Salaviciosa, TF 5902, 300 m.s.m., alcornocal termomediterráneo.
10. Villaluenga del Rosario, Sierra de Peralto, Casa de los Pajares, TF 8863, 900 m.s.m., alcornocal y encinar termomediterráneo.
11. Ubrique, Garganta de Barrida, Casa de la Patilla, TF 8158, 300 m.s.m., alcornocal termomediterráneo.

Con el fin de aportar una mayor cantidad de datos damos, para cada especie, el nombre válido junto con la ecología, el forófito sobre el que vive, las localidades (incluido los pliegos testigos) y los autores que con anterioridad la citan. En aquellos casos en que un autor previo ha dado ya estos datos, en el catálogo únicamente aparece el nombre válido junto a las citas y localidades.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

Para la ordenación del catálogo florístico hemos seguido el sistema propuesto por POELT & VEZDA 1981.

CALICIALES

CALICIACEAE

Sphinctrina turbinata (Pers. ex Fr.) de Not., *Giorn. Bot. Ital.* 1: 314 (1846).

Especie de climas templados y fríos de América y Europa. Recolectada en 5 (SEVF 5376, 5430) sobre talos de diversas especies del género *Pertusaria*, ecología idéntica a la citada por LÖFGREN & TIBELL (1979). De acuerdo con los autores citados, se conocen muy pocas localidades en la Península Ibérica.

LECANORALES

LECIDEACEAE

Bacidia arceutina (Ach.) Arnold., *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 19: 264 (1869).

Sobre *Olea europaea*, 5 (SEVF 5158, 5159), 8 (SEVF 5418). Sierra del Niño (Cádiz), sobre *Q. suber* (CRESPO & BUENO 1984).

Bacidia atrogrisea (Del.) Körber, *Parerg. Lich.* 133 (1860).

Sobre *O. europaea*, 5 (SEVF 4323, 5160). Parece ser una especie frecuente en zonas cálidas y templadas (OZENDA & CLAUZADE 1970).

Bacidia gr. auerswaldii

Sobre *Q. suber*, generalmente en el tronco medio, 3 (SEVF 5264, 5265). El material recolectado por nosotros difiere de *B. auerswaldii* (Hepp ex Stiz.). Mig. por presentar el epitecio verde oliváceo y el tecio incoloro.

Bacidia gr. laurocerasi

Sobre *O. europaea*, 1 (SEVF 5161). Nuestro material difiere de *B. laurocerasi* (Nyl). Vain. principalmente por presentar el hipotecio pardo lívido y los apotecios de color negro en la madurez. Este último taxon ha sido citado por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra del Niño (Cádiz) sobre *Q. suber*.

Lecidella euphorea (Floerke) Hertel ex Hawksworth & al., *Lichenologist* 12 (1): 107 (1980).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, instalándose normalmente en ramas bajas y tronco medio, 1 (SEVF 5198, 5199, 5200), 2 (SEVF 5196, 5197), 10 (SEVF 5188, 5189, 5190). Citada sub *Lecidea glomerulosa* (DC). Steud. por WERNER (1975) entre Algeciras y Gibraltar, sobre *Q. suber* y por CRESPO & BUENO (1984) entre Los Barrios y Alcalá de los Gazules (Cádiz).

LECANORACEAE

Lecanora chlarotera Nyl., *Bull. Soc. Linn. Normand. ser. 2*, 6: 274 (1872).

Sobre *Q. suber*, en ramas bajas y base de la copa, 1 (SEVF 5335, 5339), 4 (SEVF 5231, 5232, 5234), 10 (SEVF 5243). Citada por CRESPO & BUENO (1984) también sobre alcornoques.

Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh., *Deutschl. Kryptog.-Fl.* 2: 34 (1845).

Sobre *O. europaea*, 5 (SEVF 5227, 5228, 5229). Moderadamente esciófila, bastante higrófila, anitrófila (WIRTH 1980).

Lecanora sienae B. de Lesd., *Bull. Soc. Bot. Fr.* 95: 196 (1948).

Sobre *Q. suber*, normalmente en el tronco medio, 4 (SEVF 5233) 5, (SEVF 5236), 8 (SEVF 5237), 9 (SEVF 5240), 10 (SEVF 5241, 5242). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos y entre Los Barrios y Alcalá de los Gazules, sobre *Q. suber*.

Lecanora symmicta (Ach.) Ach., *Synops. Lich.*, 340 (1814).

Sobre *Q. suber*, en el tronco medio, 8 (SEVF 5244). Subneutrófilo a moderadamente acidófilo, de bastante higrófilo a bastante xerófilo, a moderado a muy nitrófilo y fotófilo (WIRTH 1980). Frecuente en Europa en climas templados o cálidos.

Lecanora symmicta Nyl., *Flora* 58: 15 (1875).

Sobre *Q. suber*, 4 (SEVF 5247), 7 (SEVF 5245), 9 (SEVF 5246). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos (Cádiz).

CLADONIACEAE

Cladonia coccifera L. ex Willd. in Vain., *Monogr.* 1: 149 (1887).

Recolectada en base de tronco de *Q. suber*, 3 (SEVF 5419). Moderado a muy acidófilo, moderado a bastante higrófilo (WIRTH 1980). Especie muy polimorfa que parece ser cosmopolita.

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. in Vain., *Monogr.* 2: 209 (1894).

Predominantemente terrícola, ha sido recolectada sobre la base del tronco de *Q. suber*, 3 (SEVF 5421, 5422), 9 (SEVF 5420). Neutrófilo a moderadamente acidófilo (WIRTH 1980). Cosmopolita.

Cladonia subulata (L.) Wigg., *Primitiae Florae Holsaticae* (1780).

Con idéntico comportamiento ecológico que la especie anterior, 3 (SEVF 5423). Subneutrófilo a moderadamente acidófilo (WIRTH 1980). Cosmopolita.

PARMELIACEAE

Cetrelia olivetorum (Nyl.) Culb. & Culb., *Contr. U.S. natn. Herb.* 34: 515 (1968).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5033), 7 (SEVF 5052), 9 (SEVF 5039). Citada por WERNER (1975), entre Algeciras y Gibraltar, sobre *Q. suber* y *O. europaea* y, entre Algeciras y Tarifa, sobre *Q. suber*.

Cornicularia muricata (Ach.) Ach., *Method. Lich.* 302 (1803).

Sobre *Q. suber*, 3 (SEVF 5358). Acidófilo, bastante a muy fotófilo (WIRTH 1980).

Evernia prunastri (L.) Ach., *Lichenogr. Univ.*: 442 (1810).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5179), 4 (SEVF 5180), 8 (SEVF 5173, 5174, 5175), 9 (SEVF 5178), 10 (SEVF 5181, 5182, 5185). Citada por WERNER (1979) de la Sierra del Pinar (Cádiz) y por CRESPO & BUENO (1984) de varias localidades de la provincia. Cosmopolita.

Parmelia borreri (Sm.) Turner, *Trans. Linn. Soc. London* 9: 148 (1808).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 3 (SEVF 5004, 5006), 8 (SEVF 5088). Subatlántico (WIRTH 1980).

Parmelia caperata (L.) Ach., *Method. Lich.* 216 (1803).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5015, 5024), 3 (SEVF 5014, 5022), 4 (SEVF 5023), 7 (SEVF 5010, 5017, 5020), 8 (SEVF 5012, 5013, 5021), 10 (SEVF 5008), 9 (SEVF 5009, 5016). Frecuente en la Provincia de Cádiz (CRESPO & BUENO 1984).

Parmelia conspersa (Ach.) Ach., *Method. Lich* 205 (1803).

Sobre *Q. suber*, 10 (SEVF 5026, 5027). Subneutrófilo a bastante acidófilo, bastante fotófilo, moderado a muy nitrófilo (WIRTH 1980). Subcosmopolita. Frecuente en la Península Ibérica.

Parmelia exasperata De Not., *Gior. Bot. Ital.* 2: 193 (1847).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, generalmente en el tronco medio y en las ramas más bajas, 1 (SEVF 5000), 3 (SEVF 5051), 10 (SEVF 5002). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos.

Parmelia glabra (Schaer.) Nyl., *Fl.* 55: 548 (1872).

Sobre el tronco medio y la base de la copa de *Q. suber*, 10 (SEVF 5034, 5035). Subneutrófilo a moderadamente acidófilo, nitrotolerante (WIRTH, 1980). Subcosmopolita. En la Península se comporta como elemento continental, frecuentemente recolectada en los pisos meso y supramediterráneo de bioclima seco a subhúmedo (CRESPO & BUENO 1982).

Parmelia glabratula Lamy, *Bull. Soc. Bot. France* 30: 345 (1883).

Se instala normalmente en el tronco medio de *Q. suber* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5037), 7 (SEVF 5038). Moderadamente fotófilo, poco a moderadamente nitrófilo (WIRTH 1980). Zonas templadas y cálidas de Europa y Norte de Africa.

Parmelia perlata (Huds.) Ach., *Method. Lich.* 216 (1803).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia*, *O. europaea*, 2 (SEVF 5041), 3 (SEVF 5043), 5046), 7 (SEVF 5087), 8 (SEVF 5028, 5044, 5048), 10 (SEVF 5045). Citado por

WERNER (1975) sobre *Q. suber* entre Algeciras y Gibraltar, y por CRESPO & BUENO (1984) de varias localidades de la provincia.

Parmelia quercina (Willd.) Vainio, *Termeszetr. Fuzetek.* 22: 279 (1899).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *Q. europaea*, 1 (SEVF 5083), 10 (SEVF 5065, 5086). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos, sobre *Q. suber*.

Parmelia reticulata Taylor ex Mack., *Fl. Hibernic.* 2: 148 (1836).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5007), 8 (SEVF 5057). Citado por CRESPO & BUENO (1984), de varias localidades de la provincia.

Parmelia saxatilis (L.) Ach., *Method. Lich.* 204 (1803).

Se instala normalmente en la base del tronco o tronco medio de *Q. suber*, 3 (SEVF 5062), 8 (SEVF 5031, 5056, 5059), 10 (SEVF 5030, 5063). Bastante a muy acidófilo, moderado a bastante fotófilo, bastante ombrófilo y de poco a moderadamente nitrófilo (WIRTH 1980). Cosmopolita. Ha sido frecuentemente recolectada en la Península como epifito y epilítico.

Parmelia stuppea Taylor in Hook., *London Journ. Botan.* 6: 175 (1847).

Sobre *Q. suber*, 2 (SEVF 5085), 7 (SEVF 5040), 9 (SEVF 5049, 5050). Citada también sobre *Q. suber* por CRESPO & BUENO (1984) de Sierra Blanquilla y entre Jimena y La Saucedá.

Parmelia subaurifera Nyl., *Fl.* 66: 22 (1873).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, instalándose normalmente en el tronco medio, 2 (SEVF 5037), 7 (SEVF 5038). Bastante a muy acidófila, moderada a poco nitrófila (WIRTH 1980). Citada por JONES (1980) en el Algarve (Portugal). Subcosmopolita. Frecuente en Europa Central y en las zonas templadas de la Península (VÁZQUEZ & CRESPO 1978). Citada previamente de la provincia (Punta Paloma) por CRESPO 1979).

Parmelia sulcata Taylor ex Mack., *Fl. Hibernica*, 2: 145 (1836).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 10 (SEVF 5053, 5054, 5055). Citada sobre *Q. suber* por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos.

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach., *Method. Lich.* 215 (1803).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5066), 2 (SEVF 5070, 5071, 5078), 3 (SEVF 5076), 5 (SEVF 5077, 5081), 7 (SEVF 5080), 8 (SEVF 5029, 5074), 10 (SEVF 5064, 5067, 5068). Común en la Península Ibérica en ombroclimas secos y subhúmedos (CRESPO 1975). Citada de varias localidades de la provincia por CRESPO & BUENO (1984).

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf., *Beih. Bot. Centralblatt*, 14: 124 (1903).

Sobre *Q. suber*, instalándose preferentemente en las ramas, 3 (SEVF 5141, 5140). De moderado a bastante o muy acidófilo, bastante a muy higrófilo, poco a moderadamente nitrófilo (WIRTH 1980). Especie ampliamente distribuida por la Península.

Hypogymnia tubulosa (Schaerer) Haavas ex Bergens, *Mus. Aabog. Naturvidensk* 2: 31 (1908).

Sobre *Q. suber*, 3 (SEVF 5003, 5051, 5086). Subneutrófilo, moderado a muy acidófilo, moderado a muy fotófilo (WIRTH 1980). Subcosmopolita. Común en la Península y citada previamente de la Sierra del Pinar (Cádiz) por WERNER (1979).

Usnea rubicunda Stirton, *Scottish Natural.*, 6: 102 (1881).

Sobre *Q. suber*, 4 (SEVF 5335), 8 (SEVF 5331, 5332, 5333), 9 (SEVF 5334). Pisos termo y mesomediterráneo, con inviernos suaves; de bastante a muy termófilo, oceánico (WIRTH 1980).

RAMALINACEAE

Ramalina calicaris (L.) Fr., *Sched. Critic.* 17 (1824).

Sobre *Q. suber*, donde se instala en las ramas, 10 (SEVF 5353). Citada por CRESPO & BUENO (1984), entre La Saucedá y Jimena.

Ramalina fastigiata (Pers.) Ach., *Lichenogr. Univers.* 603 (1810).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5356, 5357), 2 (SEVF 5354), 5 (SEVF 5374), 8 (SEVF 5355). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra del Niño,

y previamente, de la Sierra del Pinar y de Sanlúcar de Barrameda por CLEMENTE (1807).

Ramalina fraxinea (L.) Ach., *Lichenogr. Univers.* 602 (1810).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 10 (SEVF 5346, 5347, 5348). Subcosmopolita. Muy común en la Península.

Ramalina pusilla Le Prev. ex Duby, *Bot. Gell.* 2: 614 (1830).

Sobre *O. europaea*, 5 (SEVF 5374). Citada anteriormente por WERNER (1975) entre Algeciras y Gibraltar, sobre *Q. suber*.

Ramalina subfarinacea (Nyl. ex Crombie) Nyl., *Bull. Soc. Linn. Normandie*, ser. 2, 6: 258 (1872).

Sobre *Q. rotundifolia*, 10 (SEVF 5351). Citada sobre *Q. suber* por CRESPO & BUENO (1984) entre La Saucedá y Jimena.

CANDELARIACEAE

Candelariella xanthostigma (Pers.) Lettau, *Hedwigia* 52: 196 (1912).

Sobre ramas de *Q. rotundifolia*, 10 (SEVF 5000). Subneutrófilo a muy acidófilo moderado a muy fotófilo, de poco a bastante nitrófilo (WIRTH 1980). Subcosmopolita (POELT & REDDI 1969).

TELOSCHISTACEAE

Caloplaca ferruginea (Huds.) Th. Fr., *Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal.*, 3: 223 (1861).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5251), 3 (SEVF 5253, 5257), 5 (SEVF 5249), 10 (SEVF 5250). Citada de varias localidades de la provincia sobre los mismos forófitos (CRESPO & BUENO 1984, WERNER 1975).

Caloplaca holocarpa (Hoffm.) Wade, *Lichenologist* 3: 11 (1965).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 2 (SEVF 5252), 8 (SEVF 5256), 10 (SEVF 5253). Citada de la Sierra del Niño (Cádiz) por CRESPO & BUENO (1984) sobre *Q. suber*.

Caloplaca hungarica H. Magn., *Göteborgs Kgl. Vetensk.-och Vitterh.- Samh. Handl.* 6, Sr. B, 3 (1): 28 (1944).

Sobre *Q. suber*, 8 (SEVF 5258). Nitrotolerante, si bien no parece nitrófila (CRESPO & MARCOS 1984). Común en la región Mediterránea Ibérica, en todos los pisos de vegetación y sobre forófitos muy diversos (CRESPO & MARCOS *l.c.*).

Teloschistes chrysopthalmus (L.) Th. Fr., *Lich. Bassan.* 108 (1858).

Sobre *Q. rotundifolia*, 6 (SEVF 5359). Ampliamente distribuido en las regiones templadas y cálidas de Europa, preferentemente en el W.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr., *Lich. Scandin.* 1: 145 (1871).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, instalándose preferentemente en las ramas bajas y el tronco medio, 5 (SEVF 5142), 10 (SEVF 5143). Citada anteriormente por WERNER (1979) entre Algeciras y Tarifa, y por CRESPO & BUENO (1984) del Puerto de la Cebada.

PHYSICIACEAE

Anaptychia ciliaris (L.) Körber in Massal., *Mem. Lich.* 35 (1853).

Sobre *Q. suber*, 8 (SEVF 5144), 10 (SEVF 5145). Subneutrófilo, mesófilo, de poco a bastante nitrófilo (WIRTH 1980). Regiones templadas y cálidas del hemisferio septentrional, a veces, con comportamiento terrícola, himícola o muscícola (OZENDA & CLAUZADE 1970).

Anaptychia obscurata (Nyl.) Vain., *Etud. Lich. Brésil* 1: 137 (1890)

En ramas bajas de *Q. suber*, 4 (SEVF 5146). Esta especie se caracteriza por carecer de cortex inferior, presentando una médula de color anaranjado. Regiones húmedas, templadas o cálidas de Europa y América (ZAHLEBRUCKNER 1931).

Buellia punctata (Hoffm.) Massal., *Ricerch. Auton. Lich.* 81 (1852).

Sobre *Q. suber*, 3 (SEVF 5259, 5260, 5261). Moderado a bastante acidófilo, moderado a muy fotófilo, de poco a bastante nitrófilo (WIRTH 1980). Citada previamente por WERNER (1975) entre Algeciras y Gibraltar (*sub B. punctiformis* (DC.) Massal.).

Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier, *Fl. Lich. Orne* 1: 79 (1882).

Sobre *O. europaea*, 5 (SEVF 5102, 5103), 7 (SEVF 5117). Moderado a muy nitrófilo, de bastante a muy fotófilo (WIRTH 1980). Frecuente en Europa. Citada previamente para la provincia por WERNER (1979), entre Algeciras y Gibraltar (*sub P. ascendens* Bitter).

Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnrhr., *Naturh. Topogr. Rodenburg.* 2: 249 (1839).

Sobre *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, instalándose normalmente en el tronco medio, 1 (SEVF 5099, 5100, 5106), 10 (SEVF 5101, 5107, 5110). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos, sobre *Q. suber*.

Physcia semipinnata (Gmelin) Moberg, *Symb. Bot. Uppsal* 22 (1): 56 (1977).

Sobre *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5105), 3 (SEVF 5428), 10 (SEVF 5429). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de la Sierra de los Pinos.

Physcia stetellaris (L.) Nyl., *Acta Soc. Linn. Bordeaux* 21: 307 (1856).

En el tronco medio de *O. europaea*, 1 (SEVF 5139). Moderadamente acidófilo a subneutrófilo (WIRTH 1980). Subcosmopolita.

Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt, *Nova Hedwigia* 12: 125 (1966).

Se instala normalmente en la base del tronco y tronco medio de *Q. suber*, 1 (SEVF 5115), 8 (SEVF 5111, 5112), 9 (SEVF 5113), 10 (SEVF 5116). Subneutrófilo a moderadamente acidófilo, bastante a muy fotófilo, moderado a bastante nitrófilo (WIRTH 1980). Zonas templadas y cálidas de Europa y América del Norte (POELT 1966).

Physconia pulverulacea Moberg, *Micotaxon* 3 (1): 310 (1979).

En ramas bajas y tronco medio de *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 8 (SEVF 5130), 10 (SEVF 5108, 5109). Citada previamente de Alcalá de los Gazules, (Cádiz) por Clemente *sec.* COLMEIRO (1899) sub *Physcia pulverulenta* Nyl.

Physconia subpulverulenta (Szat.) Poelt, *Nova Hedwigia* 12: 127 (1966).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5114, 5119), 10 (SEVF 5118, 5120, 5121). Corticícola o muscícola de Europa meridional (OZENDA & CLAUZADE 1970), Canarias (POELT 1966), y sobre *Pinus halepensis* cerca de Colmenar (Málaga) (SEAWARD, 1983).

Physconia venusta (Ach.) Poelt, *Nova Hedwigia* 12: 130 (1966).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5133, 5135, 5137), 2 (SEVF 5131, 5132, 5134), 10 (SEVF 5122, 5123, 5124). Especie circunmediterránea. Abundante en la Península y citada previamente en la provincia de Cádiz (El Picacho, Alcalá de los Gazules) por Clemente *sec.* COLMEIRO (1889).

Rinodina exigua (Ach.) Gray, *A. Natur. Arrang. Brit. Plants* 1: 450 (1821).

Se instala normalmente en el tronco medio y la base de la copa de *Q. suber* y *O. europaea*, 4 (SEVF 5166), 9 (SEVF 5164, 5165). Moderado a muy acidófilo, muy xerófilo, muy fotófilo, moderado a muy nitrófilo (WIRTH 1980). Citada anteriormente por WERNER (1975), entre Algeciras y Gibraltar, sobre *Q. suber*.

Rinodina roboris (Dufour ex Nyl.) Arnold, *Fl.* 64: 197 (1881).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, instalándose normalmente en la base del tronco y tronco medio, 2 (SEVF 5168), 3 (SEVF 5170), 5 (SEVF 5169, 5171, 5172), 10 (SEVF 5163). Regiones templadas del Hemisferio Norte.

PERTUSARIACEAE

Ochrolechia pallescens (L.) Massal., *Nuov. Annal. Sc. Nat. Bologna* 7: 212 (1853).

Sobre *O. europaea*, generalmente en el tronco medio, 5 (SEVF 5147, 5148). Moderadamente acidófilo, moderado a bastante fotófilo, muy higrófilo, moderado

a bastante ombrófilo, anitrófilo (WIRTH 1980). Citada por CRESPO (1984) de la Sierra de los Pinos (Cádiz).

Ochrolechia tartarea (L.) Massal., *Ricerch. Auton. Lich.* 30 (1852).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, instalándose normalmente en las ramas bajas y el tronco medio, 2 (SEVF 5156), 10 (SEVF 5149, 5150, 5151). De bastante a muy acidófilo, muy ombrófilo, higrófilo, moderado a bastante fotófilo (WIRTH 1980). Cosmopolita. Recolectada por Clemente de Alcalá de los Gazules (Cádiz) *sec.* SILVESTRE & GARCÍA-ROWE (1982).

Pertusaria albescens (Huds.) Choisy & Werner, *Cavanillesia* 5: 165 (1932).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, desde la base del tronco a las ramas bajas, frecuentemente también lignícola, 1 (SEVF 5280, 5281), 2 (SEVF 5278, 5279), 3 (SEVF 5276, 5277), 9 (SEVF 5273), 10 (SEVF 5266, 5267, 5268). Citada del Puerto del Boyal (Cádiz) por CRESPO & BUENO (1984).

Pertusaria alpina Hepp in Ahles, *Pertus. et Conotr.* 12 (1860).

Sobre *Q. suber* y *O. europaea*, 5 (SEVF 5376), 9 (SEVF 5375). Citada por WERNER (1979) entre Algeciras y Gibraltar y por CRESPO & BUENO (1984), sobre *Alnus glutinosa*, entre Los Barrios y Alcalá de los Gazules.

Pertusaria amara (Ach.) Nyl., *Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2*, 6: 288 (1872).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 3616), 3 (SEVF 5287, 5288, 5289), 4 (SEVF 5290, 5291, 5292), 5 (SEVF 5297), 8 (SEVF 5282, 5283, 5284), 9 (SEVF 5293, 5294, 5295). Boreomediterráneo, como saxícola y corticícola (WIRTH 1980, DIBBEN 1980).

Pertusaria amarescens Nyl., *Fl.* 57: 311 (1874).

Sobre *Q. suber*, 8 (SEVF 5300, 5301). Fácilmente diferenciable de *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. por la reacción con el Cl (anaranjado), que *P. amara* no presenta. Frecuente en Europa (POELT 1969, OZENDA & CLAUZADE 1970).

Pertusaria bryontha (Ach.) Nyl., *Lich. Scand.* 178 (1861).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, instalándose generalmente en el tronco medio y ramas bajas, 8 (SEVF 5202, 5203), 10 (SEVF 5304). Montañas y regiones frías

del Hemisferio Norte, frecuentemente como humícola o muscícola (OZENDA & CLAUZADE 1970, DIBBEN 1980).

Pertusaria flavida (DC.) Laudon, *Lichenologist* 2: 144 (1963).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5404), 2 (SEVF 5310, 5314), 3 (SEVF 5308, 5309), 8 (SEVF 5305, 5306, 5307), 10 (SEVF 5311, 5312, 5313). CRESPO & BUENO (1984) la citan de la Sierra de los Pinos y entre La Saucedá y Jimena.

Pertusaria heterochroa (Müll. Arg.) Erichs. in Rabh., *Kryptog. Flora* 9: 464.

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, instalándose principalmente en las ramas bajas y el tronco medio, 1 (SEVF 5388), 3 (SEVF 5378), 8 (SEVF 5377), 10 (SEVF 5379). Europa Occidental, Región Mediterránea y América del Norte (OZENDA & CLAUZADE 1970).

Pertusaria lactea (L.) Arnold, *Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien* 22: 283 (1872).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, generalmente en ramas bajas, 3 (SEVF 5392, 5393), 4 (SEVF 5391), 8 (SEVF 5389, 5390), 10 (SEVF 5394, 5395). Moderado a bastante acidófilo, moderado a bastante ombrófilo, anitrófilo (WIRTH 1980). Frecuente en Europa como saxícola y corticícola (ZAHLEBRUCKNER 1927).

Pertusaria leioplaca (Ach.) DC. ex Lam. & DC., *Fl. Fr. edit.* 3, 6: 1973 (1815).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5402), 4 (SEVF 5399), 5 (SEVF 5401), 9 (SEVF 5396, 5397, 5398), 10 (SEVF 5403). Citada por CRESPO & BUENO (1984) entre Los Barrios y Alcalá de los Gazules.

Pertusaria pertusa (Weigel). Tuck., *An Enumer. North America Lich.* 56 (1845).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 1 (SEVF 5329, 5330, 5406), 2 (SEVF 5327, 5328), 5 (SEVF 5326), 8 (SEVF 5324, 5325, 5405), 9 (SEVF 5317, 5318), 10 (SEVF 5319, 5320, 5321). Citada por CRESPO & BUENO (1984), sobre *Q. suber*, en la Sierra de los Pinos y entre La Saucedá y Jimena.

Pertusaria pseudocorallina (Liljeb.) Arnold, *Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien* 37: 84 (1887).

En el tronco medio y ramas bajas de *Q. suber*, 8 (SEVF 5315, 5316). Moderadamente acidófilo, poco a moderadamente nitrófilo (WIRTH 1980). Frecuente en el Hemisferio Boreal como saxícola.

Pertusaria pustulata (Ach.) Dufour ex Duby, *Botan. Gallic.* 2: 673 (1830).

En ramas bajas y base de la copa de *Q. suber*, 4 (SEVF 5401), 7 (SEVF 5402), 8 (SEVF 5403), 9 (SEVF 5399, 5400). Citada por CRESPO & BUENO (1984) de Sierra Blanquilla y Sierra del Niño.

Pertusaria velata (Turn.) Nyl., *Lich. Scandin.* 197 (1861).

Sobre *Q. suber*, 8 (SEVF 5409). Común en el SW de Europa (POELT 1969).

PHLYCTIDACEAE

Phlyctis agelaea (Ach.) Flotow, *Botan. Zeitung* 8: 574 (1850).

Sobre *O. europaea*, 10 (SEVF 5416, 5417). Citada por CRESPO & BUENO (1984) sobre *Q. suber*, entre Jimena y La Sauceda, y lignícola entre los Barrios y Alcalá de los Gazules.

Phlyctis argena (Sprengel) Flotow, *Botan. Zeitung* 8: 572 (1850).

En la base del tronco y tronco medio de *Q. suber*, 3 (SEVF 5412, 5413, 5414). Citada por CRESPO & BUENO (1984) del Puerto de la Cebada, sobre el mismo forófito y como lignícola del Puerto del Boyal.

LICHINACEAE

Lempholemma omphalarioides (Anzi) Zahlbr., *Cat. Lich. Univ.* 3: 18 (1924).

Sobre *O. europaea*, 1 (SEVF 5425, 5426), 2 (SEVF 5315). Especie poco frecuente en la zona si bien ya fue recolectada por WILLKOMM en las cercanías de Málaga (SAMPAIO 1917), sub *Physma hispanicum* y por SEAWARD (1983) sub *Physma omphalarioides*, sobre *O. europaea* de la Sierra Almijara (Málaga).

COLLEMATACEAE

Collema furfuraceum (Arnold) Du Rietz, *Arkiv. Bot.* 22A: 5 (1929).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, instalándose principalmente en el tronco medio, 2 (SEVF 5368), 10 (SEVF 5365, 5367).

Collema nigrescens (Huds.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr. ed. 3*, 2: 384 (1805).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 8 (SEVF 5372), 10 (SEVF 5369, 5370, 5371). Subneutrófilo, moderado a muy fotófilo, higrófilo, poco a moderadamente nitrófilo (WIRTH 1980). Cosmopolita.

Collema ryssoleum (Tuck.) Schneider, *Guide Study Lich.* 181 (1898).

Sobre *Q. suber*, preferentemente en el tronco medio, 11 (SEVF 4268, 4299, 4301). Región Mediterránea (OZENDA & CLAUZADE 1970) y zonas templadas y cálidas de América septentrional (ZAHLEBRUCKNER 1924).

Collema subfurvum (Müll. Arg.) Degel., *Symb. Bot. Upsal.* 13 (2): 134 (1954).

Sobre *Q. rotundifolia*, principalmente en las ramas bajas y en el tronco medio, 10 (SEVF 5363, 5364). Poco a moderadamente higrófilo, muy extendido en el Hemisferio Norte (OZENDA & CLAUZADE 1970).

Leptogium palmatum (Huds.) Mont. ex Durieu, *Fl. d'Algerie Criptog.* 1: 209 (1846).

Corticícola o muscícola, generalmente en el tronco medio de *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 11 (SEVF 4187, 4195). Subneutrófilo (WIRTH 1980).

PANNARIACEAE

Parmeliella plumbea (Lightf.) Müll. Arg., *Bull. Herb. Boiss.* 2: 44 (1894).

Sobre *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, preferentemente en el tronco medio, 1 (SEVF 5093, 5094), 10 (SEVF 5089, 5090, 5091). Moderadamente acidófilo a subneutrófilo, muy higrófilo, anitrófilo (WIRTH 1980). Regiones templadas y cálidas, no áridas (OZENDA & CLAUZADE 1970). Citada anteriormente de Alcalá de los Gazules por Clemente *sec.* COLMEIRO (1889) sub *Panaria plumbea* Delise.

Parmeliella triptophylla (Ach.) Müll. Arg., *Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève* 16: 376 (1861).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, normalmente en la base del tronco y el tronco medio, 10 (SEVF 5396, 5398). Moderadamente fotófilo, de moderadamente acidófilo a subneutrófilo, de bastante a extremadamente higrófilo, anitrófilo (WIRTH 1980).

PELTIGERACEAE

Polychidium muscicola (Swartz) Gray, *Natur. Arrang. Brit. Plants* 1: 402 (1821). Muscícola y húmica, 10 (SEVF 5418, 5430).

NEPHROMATACEAE

Nephroma laevigatum Ach., *Synops. Lich.* 242 (1814).

En el tronco medio y base de la copa de *Q. suber*, *Q. rotundifolia* y *O. europaea*, 2 (SEVF 5361), 8 (SEVF 5373), 10 (SEVF 5360, 5362).

LOBARIACEAE

Lobaria scrobiculata (Scop.) DC. in Lam., *Encycl. Meth. Bot.* 3: 492 (1792).

Sobre *O. europaea*, 2 (SEVF 5162). Moderado a bastante acidófilo, de muy a extremadamente higrófilo, ombrófilo, anitrófilo y bastante fotófilo (WIRTH 1980). Recolectada por Clemente sec. COLMEIRO (1889) de Alcalá de los Gazules (Cádiz) *sub Sticta scrobiculata* Ach.

OSTROPALES

GRAPHIDACEAE

Phaeographis lyellii (Sm.) Zahlbr. ex Engler & Prantl., *Natürl. Pflanzenfam.* 1: 99 (1905).

En el tronco medio de *Q. suber*, 8 (SEVF 5341).

LICHENES IMPERFECTI

Chrysothrix candelaris (L.) Laudon, *Lichenologist* 13 (2): 110 (1981).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 3 (SEVF 5223, 5224), 4 (SEVF 5221, 5222), 9 (SEVF 5220), 10 (SEVF 5225). Citada por CRESPO & BUENO (1984) del Puerto de la Cebada, y entre Los Barrios y Alcalá de los Gazules.

Lepraria aeruginosa (Wigg.) Sim. ex Sm. & Sowerb., *Engl. Botan.* 31 tab. 2182 (1810).

Sobre *Q. suber* y *Q. rotundifolia*, 4 (SEVF 5210, 5211), 7 (SEVF 5206), 8 (SEVF 5204, 5427), 10 (SEVF 5217, 5218, 5219).

Lepraria crassissima (Hue) Lettau, *Feddes Rep.* 61: 125 (1958).

Sobre *Q. suber*. 4 (SEVF 5209). Basófilo, moderadamente fotófilo, muy esciófilo, de poco a bastante nitrófilo (WIRTH 1980).

Lepraria incana (L.) Ach., *Lichenogr. Suec. Prod.* 7 (1798).

Sobre *Q. suber*, 3 (SEVF 5212), 10 (SEVF 5215). Moderado a muy acidófilo, anitrófilo (WIRTH 1980).

BIBLIOGRAFÍA

- CLEMENTE, S.R. (1807). Ensayo sobre las variedades de la vid común que vegetan en Andalucía. *Rev. Progr. Ciencias* 14.
- COLMEIRO, M. (1889). *Las plantas de la Península Hispano-Lusitana*. Madrid.
- CRESPO, A. (1975). Vegetación líquénica epífica de los pisos mediterráneo de meseta y montano iberoatlántico de la Sierra de Guadarrama. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32 (1): 185-197.
- . (1979). Vegetación de los líquenes epífitos mediterráneo-iberoatlánticos. *Docum. Phytosociologues*, 4: 177-186.
- CRESPO, A. & A.G. BUENO (1982). Flora y vegetación líquénica de la Casa de Campo de Madrid (España). *Lazaroa* 4: 327-356.
- . (1984). Flora líquénica epífica de Cádiz: I. Los alcornocales de las Sierras de Algeciras. *Anal. Biol. (Murcia)*: 1: 219-231.
- CRESPO, A. & B. MARCOS (1984). Sobre las *Caloplaca* Th. Fr. (Teloschistaceae, Lichenes) epíficas más frecuentes en el centro de la Península Ibérica. *Studia Botanica* 3: 217-227.

- DIBBEN, M.J. (1980). The chemosystematics of the lichen genus *Pertusaria* in North America North of Mexico. *Publ. Biol. Geol.* 5: 1-162.
- JONES, M.P. (1980). Epiphytic macrolichens of the Algarve, Portugal. *Lichenologist* 12 (3): 253-275.
- LÖFGREN, O. & L. TIBELL (1979). *Sphinctrina* in Europe. *Lichenologist* 11: 109-137.
- OZENDA, P. & G. CLAUZADE (1970). Les lichens. Paris.
- POELT, J. (1966). Zur Kenntnis der Flechtengattung *Physconia*. *Nova Hedwigia* 12: 107-135.
- POELT, J. & B.V. REDDI (1969). *Candelaria* und *Candelariella*. *Khunbu Himal.*, 6: 1-16.
- POELT, J. & A. VÉZDA (1981). Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten. Erg. II. Vaduz.
- SAMPAIO, G. (1917). Os Liquenes espanhoes do herbarium Willkomm. Congresso de Sevilla. *Rev. Prog. Cien. Ext. Fis. nat.*, 8: 135-145.
- SEAWARD, M.R.D. (1983). Lichens of Malaga province, S Spain. *Nova Hedwigia* 37: 225-245.
- SILVESTRE, S. & J. GARCÍA-ROWE (1982). Líquenes en los herbarios Bouffon, de la Universidad y del Antiguo Museo de Historia Natural de Sevilla. *Collect. Bot.*, 13: 375-383.
- VÁZQUEZ, V. & A. CRESPO (1978). Catálogo de los líquenes de Asturias. I. Epífitos. *Acta Bot. Malacitana*, 4: 11-26.
- WERNER, R.G. (1975). Etude ecologique et phytogéographique sur les lichens de l'Espagne meridionale. *Rev. Bryol. Lichenol.* 41 (1): 55-82.
- (1979). La flore lichénique de la cordillère bético-rifaine. Etude phytogéographique et ecologique. *Collect. Bot.* 11: 409-471.
- WIRTH, V. (1980). Flechtenflora. Stuttgart.
- ZAHLEBRUCKNER, A. (1922-40). Catalogus Lichenorum Universalis. Leipzig.

(Aceptado para su publicación el 5-XII-1985)